

交叉学科

用 ^{12}C 离子模拟质子引起的单粒子效应

张庆祥, 侯明东, 甄红楼, 刘杰

中国科学院近代物理研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

在理论分析的基础上,提出了一种利用兰州重离子加速器提供的高能 ^{12}C 离子模拟质子引起单粒子效应的途径.在保证核反应机制是引起单粒子效应主要机制的前提下,用高能 ^{12}C 离子可以模拟质子在功率金属-氧化物-半导体场效应晶体管中引起的单粒子烧毁以及单粒子栅极击穿,获得质子单粒子效应的饱和截面,定性研究质子单粒子效应的角度效应,还可以作为高能质子单粒子效应实验前的预备实验.该方法拓展了兰州重离子加速器加速的重离子在单粒子效应实验研究方面的应用,对现阶段国内开展质子单粒子效应实验研究具有重要意义.

The mechanisms for proton and heavy ion induced single event effect (SEE) are discussed and a method to simulate proton induced SSEE (PSEE) with high energy ^{12}C is proposed in this paper. The experiments which can be done by using this method include single event burnout (SEB) and single event gate rupture in power MOSFET, single event upset (SEU) and single event transient (SET) in less sensitive device and angle effect. The experimets with high energy ...

关键词 [质子单粒子效应](#) [重离子核反应](#) [直接电离](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 张庆祥; 侯明东; 甄红楼; 刘杰

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(190KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)

▶ [参考文献 \[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“质子单粒子效应” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [张庆祥](#)

· [侯明东](#)

· [甄红楼](#)

· [刘杰](#)